

Penerapan Pendekatan Multirepresentasi untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi

Renanda Monica Rahmat
1400345

Pembimbing I : Dr. Hikmat, M.Si.
Pembimbing II : Dr. Parlindungan Sinaga, M.Si.

ABSTRAK

Dari temuan observasi di sekolah masih banyak siswa yang memiliki kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Hal ini dapat dilihat dari 70% siswa yang memiliki nilai dibawah standar kelulusan yang ditetapkan. Sedangkan dalam kurikulum 2013 siswa harus mempunyai kemampuan pemecahan masalah, karena dengan begitu siswa akan memahami konsep sebelum menyelesaikan masalah memakai rumus. Banyak faktor yang membuat rendahnya kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa salah satunya yaitu, siswa hanya menyelesaikan persoalan Fisika dengan satu representasi saja yaitu representasi matematis. Dari persoalan tersebut telah dilakukan penelitian menerapkan pembelajaran menggunakan Multirepresentasi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dampak pembelajaran berbasis Multirepresentasi terhadap peningkatan kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental* dengan *Non-equivalent Control Group Design*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal pilihan ganda untuk mengukur kemampuan kognitif, soal essay untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah yang mengacu pada rubrik Rosengrant, lembar observasi, dan angket tanggapan siswa. Data dianalisis dengan menentukan persentase rata-rata gain ter-normalisasi dan uji korelasi regresi linear antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa untuk kelas eksperimen mencapai kategori “sedang”, dan untuk kelas kontrol mencapai kategori “rendah”. Adapun level kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen berada pada level “*Needs Some Improvement*” dan kelas kontrol pada level “*Inadequate*”, sedangkan hubungan antara kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah yaitu “korelasi positif” dengan kategori “rendah”. Hasil analisis uji beda kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dilakukan pembelajaran Fisika menggunakan Multirepresentasi dinyatakan “signifikan”. Serta tanggapan siswa terkait penggunaan pembelajaran dengan menggunakan Multirepresentasi mendapatkan tanggapan positif dari siswa.

Kata kunci: Multirepresentasi, kemampuan kognitif, kemampuan pemecahan masalah

Implementation of Multirepresentation Approach to Improve Cognitive Ability and Problem Solving Ability of High School Students on Work and Energy

Renanda Monica Rahmat
1400345

Pembimbing I : Dr. Hikmat, M.Si.
Pembimbing II : Dr. Parlindungan Sinaga, M.Si.

ABSTRACT

Finding from school's observation shows that there is still lot of students possess low level of cognitive and problem-solving skills. It can be seen by 70% of students have score under the passing grade that already set up. Meanwhile in 2013's curriculum students must be capable to having problem solving skills, because in that case students will understand the concept before finishing the problem using formulas. There is numerous factor that affect lack of cognitive skills and problem-solving skills, one of them is the students only solve physics question only using one kind of representation, that was math representation. From that case this research conduct applied a learning to students using multiple representation. The purpose of this research is to find the impact of multiple representation-based learning toward cognitive and problem-solving skills. The method of this research is using Quasi-experimental with Non-equivalent Control Group Design. The research instrument that used is multiple choice question to measure cognitive skills and essay question to measure problem solving skills based on Rosengrant's rubric, observation sheet, and students' response questionnaire. Data analyzed with establishing the percentage of normalized average gain and correlation test, linear regression between problem solving skills and cognitive skills. The result of the research is: There are increasing on problem solving skills based on normalized gain for experiment class that reach "Moderate" category, and for control class reach "low" category. Measurement result for problem solving skills shows that: students in experiment class is on "need some improvement" level and control class in on "Inadequate" level, meanwhile the relation between cognitive skills and problem solving skills that is "Positive correlation" with "low" category. The result of differentiate test toward cognitive skills and problem-solving skills is "Significant" between experiment class and control class after the learning process is conducted using multiple representation. The students response about learning using multiple representation receive positive response from students.

Keyword: Multirepresentation , Cognitive Ability, Problem Solving Ability

Renanda Monica Rahmat, 2018

PENERAPAN PENDEKATAN MULTIREPRESENTASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA PADA POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu